

МІЖНАРОДНІ СТАНДАРТИ У СФЕРІ ЕНЕРГЕТИЧНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ ТА ЕНЕРГОАУДИТУ

Мамонтов Р.В., 1М курс

Науковий керівник

Постол Ю. О., к.т.н.

Таврійський Державний Агротехнологічний Університет

romanmamontov8@gmail.com

yuliapostol111@gmail.com

Анотація - Розглянуті питання енергобезпеки та енергоефективності. Визначенні вимоги, спрямовані на підвищення енергоефективності та збереження всіх видів енергоресурсів, які на сьогодні стають основою національної політики та законодавства більшості країн.

Ключові слова – стандарт, енергобезпека, енергозбереження, енергоефективність.

Постановка проблеми. Політика енергозбереження та енергетичної ефективності вимагають розробки і впровадження комплексу механізмів, критеріїв та методик оцінки рівня енергоефективності в різних секторах економічної діяльності на основі відповідних систем енергоаудиту.

Аналіз останніх досліджень. Особливе значення має проблема раціонального використання енергоресурсів у споживачів, найбільшим з яких є промисловість. Поряд з необхідністю сприяти підвищенню показників енергорезультативності на підприємствах усіх галузей, необхідно активно розвивати промислові виробництва, орієнтовані на пропозицію енергоефективного обладнання та технологій, щоб підвищувати енергоефективність у всіх секторах економіки і соціальної сфери. Для досягнення цієї мети національна промислова і енергетична стратегії повинні бути синхронізовані, взаємопов'язані з принципами, пріоритетами і темпами, відображаючи глибинні внутрішні зв'язки в економіці секторів енергетики та промисловості.

Однією з головних причин необхідності підвищення енергоефективності та енергозбереження в країнах-членах ЄС є виснаженість природних ресурсів. Актуальність зміни ставлення до енергоресурсів пов'язана з високою енергоємністю продукції. Ця проблема призводить до таких наслідків, як неефективність економіки, низька конкурентоспроможність продукції, витрати на експорт, закриття малоефективних підприємств тощо.

Ще однією важливою причиною підвищення енергоефективності та енергозбереження є забруднення навколишнього середовища, перш за все електростанціями що працюють на викопному вуглеводневому паливі.

Постановка завдання. Метою даної роботи є розгляд міжнародних стандартів у сфері енергетичного менеджменту та енергоаудиту.

Основна частина. Впровадження системи енергоменеджменту (energy management) сприяє вирішенню цих проблем. Програми в області стандартів і маркування енергоефективності є набором процедур і положень, розпорядчих мінімальних вимог до енергетичних характеристик промислових товарів і постачання із маркуванням їх енергетичних характеристик. Нормування мінімальних вимог до енергетичних характеристик сприяють прийняттю виважених рішень учасниками ринку про закупівлю більш ефективних товарів і поступового витіснення з ринку неефективних технологій.

Необхідно відзначити, що стандарти та маркування найбільш ефективні, якщо є частиною комплексних стратегій і програм по перетворенню ринку.

Міжнародною організацією по стандартизації (International Organization for Standardization, ISO) у 2008 р. створено Технічний комітет ISO/ТК 242 «Енергоменеджмент», секретаріат якого очолили представники США і Бразилії (саме вони виступили ініціаторами в цьому питанні). На постійній основі до роботи ISO/ТК 242 були залучені спеціалісти з 40 країн світу.

З загального обсягу понад 19500 введених міжнародних стандартів ISO більше 155 відносяться до регулювання енергетичної ефективності та поновлюваних джерел енергії. Вони охоплюють такі напрями, як енергетичний менеджмент та енергозбереження, а також специфічні галузеві рішення для будівель, ІТ та побутових приладів, промислових процесів і транспорту.

У липні 2011 р. була прийнята остаточна версія міжнародного стандарту ISO 50001:2011 «Energy management systems - Requirements with guidance for use» («Системи управління енергоспоживанням – з вимогами та настановами щодо використання»).

За оцінкою, Глави технічного комітету ISO/TK 242, новим стандартом буде охоплено до 60% світового споживання енергії, і «є надія, що застосування стандарту ISO 50001 приведе до широкого порозуміння між усіма видами постачальників і споживачів енергії».

Стандарт ISO 50001 об'єднує вимоги до системи енергоменеджменту на міжнародному рівні, які раніше формувалися національними стандартами ряду країн, зокрема:

США: ANSI/MSE 2000:2008 A Management System for Energy (Система енергоменеджменту);

США: ANSI/IEEE 739:1995 Recommended practice for energy management in industrial and commercial facilities (Рекомендована практика для енергоменеджменту на промислових і комерційних підприємствах);

Південна Корея: KS A 4000:2007 Energy Management System

Китай: GB/T 23331:2009 Management System for Energy – Requirements

(Система енергоменеджменту – Вимоги);

ЮАР: →SANS→ 879:2009→ Energy →Management →Specifications

(Енергоменеджмент – Специфікації).

Європейський стандарт: EN 16001:2009 Energy management systems. Requirements with guidance for use (Системи енергоменеджменту. У Європі на основі даного стандарту тридцять країн прийняли його національні версії. Вимоги з керівництвом по використанню), сформовані на основі національних європейських стандартів:

Данія: DS 2403:2001 Energy Management – Specifications (Енергоменеджмент – Специфікації);

Швеція: SS 627750:2003 Energy Management Systems – Specification

(Системи енергоменеджменту – Специфікація);

Ірландія: I.S. 393:2005 Energy Management Systems – Specification with Guidance for Use (Системи енергоменеджменту – Специфікація з інструкціями по застосуванню) тощо.

Серія стандартів з енергоменеджменту ISO 50000 складається з шести документів, вимоги яких поширюються на організації будь якого типу й розміру незалежно від виду енергоресурсів, що використовуються:

ISO 50001:2011 «Енергозбереження. Системи енергетичного менеджменту. Вимоги та настанови щодо використання» – встановлює вимоги щодо розроблення, впровадження, підтримання та поліпшення системи енергоменеджменту з метою постійного підвищення рівня енергоефективності та зменшення шкідливого впливу на довкілля. Цей стандарт може бути використано для сертифікації та порівняння систем енергоменеджменту різних організацій;

ISO 50002:2014 «Енергетичні аудити. Вимоги та настанова щодо їх проведення» – встановлює основні принципи та вимоги до проведення енергетичного аудиту, а також до гармонізації загальних процесів аудиту та підсумкових документів. Новий міжнародний добровільний стандарт на основі консенсусу з проведення енергоаудиту має допомагати фахівцям організацій приймати обґрунтовані рішення щодо найбільш раціонального використання доступних енергетичних ресурсів. Розглянута в стандарті процедура допомагає виявляти можливості для покращення енергетичної ефективності та визначати їх пріоритетність з метою отримання відповідних екологічних переваг. За підсумками аудиторських заходів готується важлива інформація щодо поточної ефективності використання енергії, а також відзначаються рекомендації з покращення ситуації в розрізі широкого діапазону сфер, включаючи

операційний контроль, контроль в області технічного обслуговування, модифікації та капітальних проектів;

ISO 50003:2014 «Системи енергетичного менеджменту. Вимоги до органів, які проводять аудит і сертифікацію систем енергетичного менеджменту» – встановлює вимоги до компетентності, послідовності та неупередженості в області аудиту та сертифікації систем енергоменеджменту для органів, що надають ці послуги. Стандарт призначений для використання у поєднанні з ISO/IEC 17021-1;

ISO 50004:2014 «Системи енергетичного менеджменту. Настанова щодо впровадження, супровід та поліпшення енергетичного менеджменту» надає практичні настанови та приклади для створення, впровадження, підтримування та поліпшення системи енергоменеджменту відповідно до системного підходу згідно з ISO 50001. Стандартом ISO 50004 визначено системний підхід з метою здійснення безперервного покращення енергетичного менеджменту та показників енергоефективності. Відповідно положень стандарту система енергетичного менеджменту є органічною частиною загальної діяльності з управління відповідними процесами і є тривалим, інтерактивним і безперервним процесом, що включає операційні дії, фінансування, управління якістю, людськими ресурсами, охорону здоров'я, праці та навколишнього середовища;

ISO 50006:2014 «Системи енергетичного менеджменту. Вимірювання рівня досягнутої енергоефективності з використанням базових рівнів енергоспоживання та показників енергоефективності» – забезпечує практичні вказівки по дотриманню вимог стандарту ISO 50001, пов'язаних з впровадженням, використанням і підтримкою показників енергоефективності та базових рівнів енергоспоживання для оцінювання енергоефективності. Показник енергоефективності – це одиниця виміру, що характеризує: ефективність використання та споживання енергії в промисловості, будівлях, обладнанні, системах і процесах; енергоефективність, яку, частково або в цілому, організація має вимірювати;

ISO 50015:2014 «Системи енергетичного менеджменту. Вимірювання та верифікація рівня енергетичної ефективності організацій. Загальні принципи і настанова» – визначає загальні принципи та настанови щодо планування та проведення вимірювань та верифікації рівня енергоефективності в організації чи її складових. Стандарт пропонує набір метрологічних і контролюючих принципів та рекомендацій, тим самим підвищуючи довіру до характеристик енергоефективності.

Висновки. Міжнародні стандарти створюють основу для інтеграції енергоефективності в практику управління підприємством (організацією, установою). Впровадження вимог стандарту спрямовано на забезпечення раціонального використання паливно-енергетичних ресурсів на підприємствах та муніципалітетах, що дозволяє значно оптимізувати обсяги енерговитрат, визначати пріоритетність впровадження нових енергозберігаючих технологій тощо.

Прийняття підприємством (організацією, установою) концепції енергетичного менеджменту також має позитивний вплив на її організаційні та технічні процедури, а також на модель поведінки з метою скорочення загального операційного енергоспоживання, економічних витрат основних й допоміжних матеріалів та підвищення енергоефективності.

Література:

1. Пойлов О. А. Энергоменеджмент – ключевой инструмент энергосбережения / О. А. Пойлов., 2016.
2. Досвід країн Євросоюзу з підвищення енергоефективності, енергоаудиту та енергоменеджменту з енергоощадності в економіці країн [Електронний ресурс] // Київ. – 2017. – Режим доступу до ресурсу: <https://ua.energy/wp-content/uploads/2018/01/Pidvyshhennya-energoefektyvnosti-v-YES.pdf>